



KE-100.2310 Polymeeritekniologian perusteet (3op)

Tentti 20.12.2012

1. Selitä lyhyesti
 - a) vetolujuus
 - b) moolimassajakauma
 - c) kopolymeeri
 - d) askelpolymerointi
 - e) biopolymeeri
 - f) sulaindeksi

2. Analysoi näitä kolmea polymeeriparia.

| | | |
|---|---|--|
| 1 | lineaarinen polyeteeni | isotaktinen polypropeeni |
| 2 | fenoliformaldehydimuovi | polyisopreeni |
| 3 | polyvinyylikloridi (lineaarinen, syndiotaktinen) | polystyreeni (lienaarinen, isotaktinen) |

- a) Onko mahdollista päätellä molekyyliarakenteen perusteella, kumpi kiteytyy todennäköisimmin?
- b) Jos on, niin kumpi kiteytyy helpommin ja miksi? Jos päättely ei ole mahdollista, niin miksi näin?

Kuvaa mahdollisimman tarkkaan, miten polymeerimateriaalin kiteisyys/amorfisuus vaikuttaa sen käyttölämpötilaan?

3. Miten mitataan polymeerin iskulujuus? Miten polymeerin rakenne vaikuttaa sen iskulujuuteen? Miten polymeerimateriaalin iskulujuutta voidaan parantaa? Anna vähintään kaksi käytännön esimerkkiä.
4. Minkälaiset ominaisuudet erottavat teknisen polymeerilaadun valtamuoveista? Mitkä muovilaadut kuuluvat valtamuoveihin (5-6 kpl, rakennekava)? Anna esimerkki kunkin käyttökohteesta. Anna kaksi esimerkkiä teknisistä muoveista käyttökohteineen.
5. Mainitse ja perustele neljä tekijää, jotka vaikuttavat polymeerin työstömenetelmän valintaan.

Valitse työstömenetelmä seuraaville tuotteille ja perustele valintasi

- a) shampoopullo
- b) virvoitusjuomapullon korkki
- c) polymeerillä pinnoitettu paperi
- d) suuri säiliö